

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.3.1.2 «Физические основы обработки материалов»

направления подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

Профиль «Технология машиностроения»

форма обучения – заочная  
курс – 3  
семестр – 6  
зачетных единиц – 4  
всего часов – 144  
В том числе:  
лекции – 6  
практические занятия – 4  
лабораторные занятия – 4  
самостоятельная работа – 130  
зачет с оценкой – 6 семестр  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет  
контрольная работа – 6 семестр

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Физические основы обработки материалов» является приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении таких дисциплин, как «Режущий инструмент» и «Металлорежущие станки».

Задачей освоения дисциплины является изучение основных закономерностей прикладной теории пластичности применительно к процессам металлообработки и создание научных основ и практических навыков для изучения дисциплин, которые освещают вопросы обработки металлов резанием.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Физические основы обработки материалов» представляет собой дисциплину вариативной блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Базой для изучения данной дисциплины является цикл дисциплин: «Математика», «Инженерная графика», «Сопротивление материалов», «Технологические процессы в машиностроении». Дисциплина "Физические основы обработки материалов" является основой для освоения таких дисциплин, как «Математическое моделирование технологических процессов», «Технология машиностроения»

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	ИД-1 <sub>ОПК5</sub> Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий. ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-2 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.	ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Выбирает средства технологического оснащения (оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку) необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <sub>ОПК5</sub> Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий.	Знает основные зависимости, характеризующие геометрические, силовые и температурные параметры процессов резания.
ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.	Умеет использовать расчетные формулы параметров процесса резания для оценки возможности применения различных вариантов инструмента и технологии.
ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Выбирает средства технологического оснащения (оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку) необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.	Владеет навыками выбора режущего инструмента для конкретного случая обработки на основе рассчитанных значений действующих сил, температур и геометрических ограничений процесса обработки.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- 3.1. Знать: теоретические основы процесса резания материалов, относящиеся к кинематике и динамике обработки резанием.
- 3.2. Уметь: использовать теоретические знания при разработке технологических процессов и проектировании режущих инструментов, а также при организации и техническом оснащении рабочих мест.
- 3.3. Владеть навыками теоретического подхода к процессам резания и быстрого решения поставленных задач в данной области.